



บทที่ ๒

การศึกษาเกี่ยวกับภาพยนตร์และการใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอน

ภาพยนตร์คืออะไร ภาพยนตร์ คือ ภาพนิ่งเป็นชุดซึ่งบันทึกเอาอริยาบถต่าง ๆ ของการเคลื่อนไหวมาไว้ในภาพต่าง ๆ ต่อเนื่องกันด้วยความรวดเร็ว แล้วนำมาฉายด้วยความเร็วเช่นกับการที่เราเห็นภาพยนตร์เคลื่อนไหวติดกันเพราะธรรมชาติของมนุษย์ซึ่ง Ptolemy ได้ทำการค้นคว้าแล้วสรุปไว้ว่า ภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่ผ่านสายตาไปแล้วจะยังคงค้างอยู่บนเรตินาประมาณ $\frac{1}{16}$ วินาที ดังนั้นหากเราสามารถถ่ายภาพที่มีอริยาบถต่าง ๆ กัน เข้าสู่สายตาได้ในจังหวะสม่ำเสมออัตรา ๑๕ ภาพต่อวินาทีแล้ว ภาพนั้นจะเห็นเป็นการเคลื่อนไหวได้ จากหลักอันนี้เองมีอิทธิพลต่อกลไกต่าง ๆ ในการสร้างเครื่องฉายภาพยนตร์ โดยจะก่อสร้างส่วนที่ทำให้ฟิล์มเคลื่อนที่ผ่านเลนส์ฉายเมื่อ ๒ แฉม คือ

- เคลื่อนไปตามปกติ โดยการกระทำของฟันเฟืองหมายเลข
- เคลื่อนในจังหวะกระตุกของฟิล์มจะผ่านประตูฟิล์ม (Film Gate) โดยการกระทำของกรงัก (claw)

อัตราเร็วในการเคลื่อนของฟิล์มมีอยู่ ๒ อัตรา คือ ถ้าเป็นภาพยนตร์เจียมจะเคลื่อนในอัตราความเร็ว ๑๕ ภาพต่อวินาที ถ้าเป็นภาพยนตร์เสียงจะเคลื่อนในอัตราเร็ว ๒๔ ภาพต่อวินาที ทั้งนี้จะเห็นว่า อัตราการเคลื่อนที่ของฟิล์มเป็นไปได้รวดเร็วกว่าการเห็นภาพติดกัน จึงทำให้เราเห็นภาพแสดงอาการเคลื่อนไหวเป็นปกติ

ประวัติการเป็นมาของภาพยนตร์

จากอดีต หมายความว่าของตาม หรือการเห็นภาพเคลื่อนไหว เป็นกุญแจสำคัญที่นักคิดต่าง ๆ มาได้ใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยเฉพาะในคริสต์ศตวรรษที่ ๑๙ คือ ชาว ๆ ค.ศ. ๑๘๓๘ คาแบร์ Paganre ชาวฝรั่งเศสได้คิดค้นการถ่ายภาพจิ๋วการได้ ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นที่จะมาเป็นภาพยนตร์

Nadward Muybridge. นักถ่ายภาพชาวอังกฤษ ออกเดินทางท่องเที่ยวไปทั่วสหรัฐอเมริกา บังเอิญได้รู้จักความแปลกใจจาก Leland Stanford ผู้ว่าการมลรัฐแคลิฟอร์เนีย ในขณะนั้นเป็น ผู้ที่สนใจที่จะหาวิธีที่จะวัดความเร็วของม้าวิ่งแข่งกัน จะมีจังหวะหนึ่งที่เท้าทั้งสี่ยกพ้นจากพื้นดินหรือไม่ ? กับ บังเอิญการ เสนอที่เราไม่สามารถจะมองเห็นได้โดยความเปล่า แต่นายมริคจ์ ใช้กล้องถ่ายภาพที่ติดตั้งไว้ โดยตั้งกล้องเรียงกัน ๑๔ กล้อง ลอยถ่วงมาซึ่งผ่านไป ด้วยเหตุที่กล้องในสมัยนั้นยังมีความเร็วของ รัศมีเตอร์ค่า และแม่นยำที่มีความไวแสงต่ำ ทำให้ได้ภาพเพียง ๘ ภาพ และ ๑ ใน ๘ ภาพก็มอง ได้ที่ดูจนได้เห็นว่า ม้ายกเท้าพร้อมกันทั้งหมด เป็นผลให้ดูว่าการรัศมีเตอร์ของม้าขณะนั้นได้ เที่ยงกันเป็น จำนวน ๑๕,๐๐๐ คอลลา

จากปี ค.ศ. ๑๘๗๑ นายมริคจ์ได้รับความสนับสนุนจากผู้ว่าการรัฐแคลิฟอร์เนีย ทั้งในด้านการ เงินและกำลังใจ ทำให้เขาสามารถคิดประดิษฐ์กล้องที่มีอัตราเร็วในการถ่ายภาพ และถ่ายภาพได้สมบูรณ์ ในโอกาสต่อมา ขณะเดียวกันทางประเทศฝรั่งเศสมีนักค้นคว้าพยายามหาวิธี ถ่ายภาพเคลื่อนไหว คือ บูด มาเรย์ (Jules Marey) ในปี ๑๘๘๐ มาเรย์ และ นายมริคจ์ ได้มีโอกาสพบกันในประเทศ หลังจากนั้นไม่นานมาเรย์ก็สามารถคิดวิธีถ่ายภาพเคลื่อนไหวที่คล้ายกันจากจุด ๆ เดียวได้สำเร็จโดยไปเล่น ไวนแสงชนิดใหม่ ที่รอบลวดวงกลมหมุนได้รอบตัวอยู่ที่ห้องเลนส์ สามารถถ่ายภาพได้ ๑๖ ภาพ

E
Elliott, Godfrey S. Film and Education New York, Philosophical Library, ๑.3-14.

ในปี ค.ศ. ๑๘๘๘ ทอมัส เอดิสัน (Thomas A. Edison) นักค้นคว้าชาวอเมริกันก็ได้ประดิษฐ์กล้องถ่ายภาพมาเรย์ได้ แต่ทั้งเอดิสันและมาเรย์ ยังแก้ปัญหาเรื่องความละเอียดของกล้องไม่สำเร็จ อีกอย่างหนึ่งที่เป็นปัญหาคือ ความไม่ถาวรของแผ่นไวแสง ซึ่งเรียกว่า (Support Material) เป็นกระดาษที่รุดง่าย จนกระทั่งเมื่อบอร์ธา ลิสแมน (George Eastman) สามารถคิดฟิล์มที่เป็นเบรลลูอยด์ได้ในปี ๑๘๘๘ นั้นเอง ทำให้ถ่ายภาพติดต่อกันได้มาก ๆ ภาพ ที่ถ่ายต่อเนื่องกันสามารถฉายภาพเคลื่อนไหวได้รวดเร็วขึ้น

เมื่อถ่ายภาพได้มาแล้ว ปัญหาต่อไปก็คือเครื่องฉาย มีนักประดิษฐ์ค้นคว้าได้พยายามที่จะให้เครื่องฉายมา ม้วนฟิล์มคือ ทอมัส อาร์มสตรอง (Thomas Armat) ทอมัส เอดิสัน (Thomas A. Edison) ฟรานซิส เจนกินส์ (Francis Jenkins) โรเบิร์ต พอล (Robert H. Paul) ออگัสเต ลูมิเอร์ (Auguste Lumiere)

ในปี ๑๘๙๑ ทอมัส เอดิสัน ได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ถ้ำมอง ซึ่งมีชื่อว่า Kinetoscope ซึ่งใช้ดูได้เพียงคนเดียว หลังจากนั้นก็ได้พัฒนาการประดิษฐ์ เครื่องฉายภาพยนตร์ก็สำเร็จลงได้บ้างรวดเร็ว ทั้งนี้เพราะใช้กระดาษขมขรมนี้แล้ว หลอดกลวงเป็นตัวให้แสงสว่างก็แล้ว ในที่สุดทอมัส อาร์มสตรอง และ ฟรานซิส เจนกินส์ ก็ได้ทำภาพยนตร์ออกมาเป็นครั้งแรก ในวันที่ ๒๘ เมษายน ค.ศ. ๑๘๙๖

เมื่อสามารถฉายภาพยนตร์ได้แล้ว นักประดิษฐ์ยังหาเสียงพูดให้มี พยายามประดิษฐ์ เครื่องฉายภาพยนตร์เสียงให้ได้ ทอมัส เอดิสัน ได้เริ่มนำเอาแผ่นเสียงที่เขาคิดได้ในปี ๑๘๘๗ มาเปิดให้คนคลีนแจ๊กกับเขา แต่ก็ไม่ได้ผลนัก ต่อมาจึงพยายามคิดประดิษฐ์ Thermoic Valve และเกิดประดิษฐ์คิดหลอดเสียงสูญญากาศได้ในปี ๑๙๐๔ - ๑๙๐๗ แต่ก็ยังไม่มีการสนใจนัก จนกระทั่งหลังสงคราม โลกครั้งที่ ๑ แล้ว ก็ประมาณปี ๑๙๒๒ บริษัทวอร์เนอร์ บราเธอร์ (Warner Brothers) ได้คิดระบบเสียงไวตาโฟน (Vita phone) ขึ้น แต่ก็ยังเป็นเสียงที่เกิดจากแผ่นเสียง

ปี ๑๙๒๖ บริษัท R.C.A. จึงสามารถบันทึกเสียงลงบนฟิล์มได้สำเร็จ ส่วนเครื่องฉายภาพยนตร์ในตอนแรกเป็นเครื่องฉายขนาด ๓๕ มม. ครั้นในปี ๑๙๒๖ บริษัท Kodak ได้คิดเครื่องฉายและฟิล์มขนาด ๑๖ มม.ขึ้น ซึ่งเป็นฟิล์มที่เราเห็นใช้กันวงการศึกษามากที่สุดในปัจจุบัน

ปี ๑๘๘๘ บริษัทอีชเพน คิดหาภาพยนตร์โดยเอาตัวระบอบแสงและเลนส์ ไปไม่เกิดจากใช้มี
กล้องใหม่ ๑๘๘๘ บริษัท Kodak จึงผลิตฟิล์มได้เป็นครั้งแรก

ชนิดของภาพยนตร์^๑

การแบ่งชนิดของภาพยนตร์นี้ ทำราคาแต่ละเล่มแบ่งไว้ไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะผู้เป็นเอกจะสนใจ
คือเคยได้เคยชมไม่เหมือนกัน ซึ่งจำต้องตามสีความยาว ความลึก ตามเสียง และความถูกต้องประสงค์
ที่จะเป็นต้น

ก. แบ่งตามสี การแบ่งภาพยนตร์โดยเอาสีเป็นเกณฑ์ เราแบ่งออกได้สองประเภทคือ

๑. ภาพยนตร์ขาวดำ (Black and White Film) ภาพที่ปรากฏบนจอเป็นสีขาวดำ
เท่านั้น

๒. ภาพยนตร์สี (Color Film) ภาพที่ปรากฏบนจอเป็นสีต่าง ๆ ทั้งนี้รวมทั้งสีธรรมชาติ
และสีที่แต่งด้วย

ข. แบ่งตามขนาด การแบ่งขนาดนี้ถือเอาความกว้างของเน็ทฟิล์ม โดยวัดจากริมข้างหนึ่งไป
ยังริมอีกข้างหนึ่ง นับเป็นมิลลิเมตร ซึ่งใช้ขนาดต่าง ๆ กัน คือ ๑๖ ม.ม. ๒๕ ม.ม. ๓๕ ม.ม.
๓๘ ม.ม. ๑๖ ม.ม. ๑๘.๘ ม.ม. และ ๘ ม.ม. (ฟิล์มขนาด ๑๘.๘ ม.ม. ปัจจุบันไม่นิยมใช้แล้ว)
แต่ตามหลักวิชาการภาพยนตร์ได้จัดขนาดของฟิล์มออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑. ขนาดมาตรฐาน (Standard Film) คือ ฟิล์มที่มีความกว้างตั้งแต่ ๑๘ ม.ม.
ขึ้นไป นับได้แต่ขนาด ๑๘ ม.ม. ๒๕ ม.ม. ๒๘ ม.ม. และ ๓๕ ม.ม.

๒. ขนาดต่ำกว่ามาตรฐาน (Substandard Film) คือ ฟิล์มขนาดเล็กกว่ามาตรฐาน
ลงมา โดยขนาด ๑๖ ม.ม. ๑๘.๘ ม.ม. และ ๘ ม.ม.

ค. แบ่งตามเสียง การแบ่งแบบนี้แยกได้ ๒ ประเภทคือ

๑. ภาพยนตร์เงียบ (Silent Film) เวลาฉายไม่มีเสียงอาจจะเป็นเพราะไม่ได้
แถบเสียงอยู่บนฟิล์ม หรือถ้าหากมีแต่ไม่ได้บันทึกเสียงลงไป เวลาฉายจึงไม่มีเสียง

^๑ ฟิล์ม โทมะฮิน "ประเภทของภาพยนตร์", หนังสือถ่ายภาพภาพยนตร์, สำนักพิมพ์ วรสารสิน
๒๕๐๖, หน้า ๒๕ - ๓๕

๓. ภาพยนตร์เสียง (Sound Film) เป็นภาพยนตร์ที่มีบันทึกเสียงลงบนฟิล์มด้วย นอกเสียงบนฟิล์มก็อาจเป็นระบบเสียงแยกแฉีก หรือระบบเสียงระบบตลับก็ได้อีก ซึ่งมักปรากฏอยู่บนฟิล์มข้างหลัง ส่วนอีกข้างหลังจะเป็นรูหนามเตย

๔. เพลงสามมิติ การแบ่งแยกเสียงออกเป็น ๓ ประเภท คือ

๑. ภาพยนตร์สองมิติ โดยภาพยนตร์ที่เราดูกันทุกวันนี้

๒. ภาพยนตร์สามมิติ โดยภาพยนตร์ซึ่งดวงใจดวงสามคู่ จะทำให้มองความลึกได้อย่าง

ชัดเจน

๕. แบ่งตามวัตถุประสงค์ประสงค์ได้ ซึ่งการแบ่งภาพยนตร์ตามเกณฑ์นี้เป็นที่ยอมรับโดยทั่ว ๆ ไป ซึ่งพอจะแบ่งได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ๕ ประเภท คือ

๑. ภาพยนตร์บันเทิง (Entertainment Film) คือภาพยนตร์ที่ดำเนินเรื่องแนวละคร มุ่งให้ความบันเทิงแก่ผู้ชมเป็นสำคัญ ภาพยนตร์แบบนี้มีขนาดความยาวที่จะกว้างใช้เวลาฉายระหว่างหนึ่งชั่วโมงครึ่งถึงสามชั่วโมง ภาพยนตร์บันเทิงนี้ยังแบ่งออกได้อีกหลายประเภท เช่น ภาพยนตร์ชีวิต ภาพยนตร์ตลกขบขัน ภาพยนตร์รักโรแมนติก ภาพยนตร์เพลง ภาพยนตร์การ์ตูน ฯลฯ

๒. ภาพยนตร์สารคดี (Documentary Film) เป็นภาพยนตร์บันทึกเหตุการณ์และสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริง ๆ ไม่มีการแสดงประกอบเลย ส่วนมากสร้างขึ้นเพื่อให้ความรู้แก่สาธารณชน ส่วนมากเป็นภาพยนตร์ขนาด ๑๖ มม. ความยาวไม่แน่นอน อาจจะเป็น ๕ นาที ถึง ๓๐ นาทีก็ได้

๓. ภาพยนตร์ข่าว (Newsreel) เป็นภาพยนตร์ที่เสนอข่าวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเวลาฉายต้องโดยเสียงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ภาพยนตร์ข่าวนี้นั้นขนาดความยาวไม่จำกัด ต้องด้วยข่าวสั้นจะเสนอว่ามากน้อยเพียงใด แต่ส่วนมากไม่เกิน ๓๐ นาที

๔. ภาพยนตร์โฆษณา (Advertising Film) เป็นภาพยนตร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายเพื่อโฆษณา หรือสนับสนุนธุรกิจการค้าขายของเจ้าของภาพยนตร์ บางครั้งก็เรียกว่า Commercial Film ขนาดของความยาวไม่จำกัดเช่นกัน

๕. ภาพยนตร์การศึกษา (Educational Film) เป็นภาพยนตร์สำหรับสอนหรือ
 ประกอบการสอนในห้องเรียน ในโรงงาน หรือให้ความรู้แก่ประชาชนทั่ว ๆ ไป ถ้าเป็นภาพยนตร์
 สอนวิชาเฉพาะเรื่องประกอบการสอนภายในห้องเรียน เราเรียกว่า Instructional Film หรือ
 Classroom Film ถ้าใช้ฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือเครื่องมือนานาอย่าง
 เราเรียกว่า Training Film และถ้าให้ความรู้ทางเทคนิคโดยเฉพาะ เรียกว่า Technical
 Film ซึ่งที่นี้เป็นการถ่ายทำภาพยนตร์การศึกษา ส่วนมากเป็นฟิล์มขนาด ๑๖ ม.ม. ปัจจุบันนี้กำลัง
 ปรับปรุงใช้ฟิล์มขนาด ๘ ม.ม. เพื่อลดรายจ่าย ขนาดความยาวประมาณ ๓๐๐ - ๑,๐๐๐ ฟุต ใช้
 เวลาฉาย ๑๐ นาทีขึ้นไป

ประวัติความเป็นมาของภาพยนตร์การศึกษา

ความสนใจใฝ่ใจของคนส่วนใหญ่ที่มีต่อภาพยนตร์การศึกษาเจริญรุ่งเรือง ระหว่างสงครามเพราะ
 มีการใช้ภาพยนตร์เพื่อฝึกทหารในกองทัพ ความจริงนั้นก่อนสงคราม ตามโรงเรียนและวิทยาลัยได้
 ใช้ภาพยนตร์เป็นอุปกรณ์การสอนด้านวิชาการ แต่การใช้ยังไม่เป็นที่นิยมมาก และการใช้ภาพยนตร์มัก
 ใช้ส่วนเกี่ยวกับความบันเทิง วิทยาศาสตร์ วัฒนธรรม ซึ่งเป็นวิชาการโดยเฉพาะ ดังนั้นภาพยนตร์ก็เปรียบ
 เหมือนตำราอย่างหนึ่ง

ต่อมาเมื่อเกิดสงคราม กองทัพทหารต่างก็มีความปรารถนาจะเอาชนะสงคราม ทั้งนี้คงจะ
 จึงได้ใช้ภาพยนตร์เพื่อฝึกทหาร ระหว่างที่เกิดสงครามโลกครั้งที่ ๒ มีการสร้างภาพยนตร์เป็นจำนวน
 มากและใช้เป็นที่ระบือรื่องการฝึกทหาร

Elliott Godfrey M. Film and Education New York, Philosophical
 Library.

ระว่างสงครามภาพยนตร์ การศึกษาได้เจริญก้าวหน้ามาก มีความคิดเกี่ยวกับการใช้ภาพยนตร์ การศึกษาเกิดขึ้น เป็นอันว่า ตัวอย่างโรภาพยนตร์จึงจะมีอิทธิพลเห็นได้ชัด การหาหนทางสร้างภาพยนตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตภาพยนตร์เพื่อ Teaching Program และนิเวศงานและวิธีการที่จำเป็นอย่างกว้างขวางและมีผลในการใช้ภาพยนตร์ เพื่อการศึกษา

ต่อมาการสร้างภาพยนตร์การศึกษา ได้ก้าวมาถึงการที่จะให้ชนส่วนใหญ่เข้ามามีส่วนในการศึกษานาน ๆ ครั้งผู้สร้างจะมีความปรารถนาอย่างแรงกล้า เพื่อให้ชนทั่วโลกเข้าใจกันและกัน และยอมรับและกระทำตามหลักของกฎเกณฑ์ต่างระหว่างบุคคล เชื้อชาติและศาสนา เป็นอันว่าสงครามได้ก่อให้เกิดอำนาจของการวิวัฒนาการเหมาะ โดยปีใช้ภาพยนตร์เหล่านี้

นอกจากการใช้ภาพยนตร์ในการฝึกเกี่ยวกับการทำงานสงครามแล้ว ภาพยนตร์ยังใช้ในกรณีอื่น ๆ ด้วย เช่นวิธีการใช้ เครื่องมือสมัยใหม่ ที่เก็บของใช้ในการทำงาน ดังนั้นภาพยนตร์จึงได้นำมาใช้เพื่อการอธิบายการใช้เครื่องมือและแสดงการสาธิตทักษะ ที่จำเป็นต่าง ๆ ในการใช้เครื่องมือ และทหาร มีโอกาสการรบอย่างเกี่ยว แต่จะต้องมีการฝึกกับผู้อื่นและต้องรู้จักใช้เครื่องมือที่ผลิตขึ้นมาใหม่ ๆ อีก ดังนั้นการเผยแพร่จึงเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างยิ่งในการฝึกการใช้อาวุธต่าง ๆ

ความก้าวหน้าในการใช้ภาพยนตร์การศึกษาระหว่างสงคราม ทำให้เกิดความสนใจใหม่ ๆ ต่อความก้าวหน้าของการศึกษาสมัยใหม่ เพราะมนุษย์ได้เรียนรู้สิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ จากภาพยนตร์ที่ใช้ฝึกในการทำงาน จึงได้นำความคิดเหล่านี้มาปรับปรุงการเรียนการสอน ตลอดจนการมีทัศนคติอันดีต่อสิ่งที่เกิดขึ้นกว่าเดิม

ระหว่าง ๑๘ ปีแรก ที่ระยะ ค.ศ. ๑๘๘๕ - ๑๘๙๐ งานทางด้านภาพยนตร์ยังอยู่ในภาวะมืดมนอยู่ กลวิธีการถ่ายก็หลากหลายแบบ แบบ Close up บ้าง แบบธรรมดาบ้าง และแบบถ่ายไกล ๆ บ้าง จนกระทั่งการใช้ animation และให้พบว่ากล้องถ่ายภาพยนตร์สามารถให้บันทึกเหตุการณ์ได้ทุกชนิด

ในปี ๑๘๖๖ อุตสาหกรรมภาพยนตร์มีความนิยมยิ่งขึ้นที่จะแบ่งภาพยนตร์ออกเป็น ๒ พวก คือ ภาพยนตร์ที่ถ่ายในโรงภาพยนตร์ (Theatrical Film) และภาพยนตร์ที่ไม่ฉายตามโรงภาพยนตร์ (Nontheatrical Film) จากสถิติของอุตสาหกรรมนี้มีความเห็นตรงกันว่า ภาพยนตร์ที่เขารับในโรงภาพยนตร์นั้นให้ความรู้ทางการศึกษาพอ ๆ กับ ใ้ให้ความบันเทิง จะเห็นจากโปรแกรมภาพยนตร์อเมริกันที่เขาฉายมีเรื่องต่าง ๆ เช่น

- The Paos Indians of New Mexico at Home.
- The Tea Industry of the United States.
- The Story of Coal
- The Story of Wheat
- Pottery Making

ในปีเดียวกันนี้เอง ได้มีการนำภาพยนตร์เข้าฉายในโรงเรียน และได้มีการพิมพ์ Catalogs ภาพยนตร์การศึกษาออกเผยแพร่มากกว่า ๗,๐๐๐ เรื่อง ซึ่งภาพยนตร์เหล่านี้เป็นภาพยนตร์ที่ฉายในระดับมหาวิทยาลัย และวิทยาลัย สถาบันทางวิทยาศาสตร์ และวรรณกรรม

การนำภาพยนตร์เพื่อสอนนักเรียนนี้อยู่ในความนึกคิดของ Thomas Edison ตั้งแต่วันที่ ๑๘๙๐ - ๑๙๐๓ เขาก็ได้นำอุตสาหกรรมการศึกษาขึ้นหลายเรื่อง เช่น

- Ticonderoga
- The Minute
- The Cabbage Butterfly
- The Cecropia Moth

๑๘๙

ศาสตราจารย์ นาย F. Percy Smith ชาวอังกฤษได้ค้นพบกลวิธีถ่ายทำภาพยนตร์แบบ Time-lapse ทำใ้ภาพยนตร์มีระยะเวลาการศึกษามีอยู่ค่ามากขึ้น ตัวอย่างภาพยนตร์ที่ถ่ายวิธีถ่ายด้วยแบบนี้ได้แก่ Birth of a Flower and Germination of Plants

รวมเอาศิลปะทางดนตรีและการศึกษา ภาพยนตร์ใบแจ้งการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ ในการสื่อความหมาย
ต้องมีประสิทธิภาพในการบรรยายเรื่องราวต่าง ๆ และต้องแสดงถึงความเป็นจริง เป็นจริง ต้องแสดง
ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และ เหตุการณ์ ต้องเร้าความสนใจ เปลี่ยนแปลงทัศนคติ และนำไป
พบสิ่งที่ไม่สามารถระบอบงเห็นได้

จากถกวงกิตติของการศึกษาในปัจจุบันนี้ ภาพยนตร์ไม่เพียงแต่แสดง เพียง เฉพาะระดับการศึกษา
ชั้นประถมศึกษาเท่านั้น แต่จะนำไปใช้สื่อความคิด ทัศนคติ และประสบการณ์แก่บุคคลนอกโรงเรียนได้ เช่น
อาจจะนำไปใช้ในการศึกษานักผู้ใหญ่ ในการอุตสาหกรรมและในการพาณิชย์ได้

ชนิดของภาพยนตร์เพื่อการศึกษา^๕

ภาพยนตร์เพื่อการศึกษาที่มีผู้สนใจแบ่งประเภทไว้อ่างกว้าง ๆ จะดูตามชนิดผู้ชมชนิด หนึ่ง
เพราะไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ชนิดใด ล้วนแต่มีประโยชน์ทางการศึกษาทั้งสิ้น ถ้าหากครูผู้สอนรู้จัก
เลือกนำมาใช้ให้ถูกต้องกับสถานที่ เหมาะกับเวลาและให้ดูวิธี คำนึงจึงแบ่งภาพยนตร์เพื่อการศึกษาไว้
ดังนี้

๑. Background Film เป็นภาพยนตร์ที่ใช้สำหรับประกอบบทเรียนทั่ว ๆ ไป
อาจใช้ก่อนเรียน หรือใช้ควบเพิ่มเติมหลังจากจบบทเรียนไปแล้ว หรือใช้สรุปบทเรียน ภาพยนตร์
ที่จัดอยู่ในจำพวก Background Film ได้แก่

ก. ภาพยนตร์สารคดี (Documentary Film) เป็นภาพยนตร์ซึ่งมีเนื้อหาทางการ
ศึกษามาก มีเพียงแต่จะให้ความเห็นเท่านั้น ทั้งนี้เพราะศิลปะในการสร้างบ่งชี้ให้เราเห็นบุคคลสำคัญ
ต่าง ๆ ในงานเฉพาะใดชัดเจน ภาพยนตร์สารคดีตัวอย่างที่น่าสนใจได้แก่เรื่อง Night Mail
เป็นภาพยนตร์สั้น ๆ เกี่ยวกับรถไฟความเร็วสูง แสดงให้เห็นการทำงานของคนโดยเฉพาะ เหมาะสำหรับเด็ก
วัยสูงกว่า ๑๐ ปี อีกเรื่องหนึ่ง Cyprus is an Island เป็นภาพยนตร์ที่มีคุณค่าทางการสอนวิชา
ภูมิศาสตร์ ให้ความรู้เกี่ยวกับเกาะต่าง ๆ ในทะเลเมดิเตอร์เรเนียน

^๕
W.L. Sumner. Visual Method in Education Philosophical
Library, New York, 1956. P.194.

๖. ภาพยนตร์บันเทิง (Entertainment Film) เป็นภาพยนตร์ที่มุ่งให้เกิดความ
บันเทิงเป็นส่วนสำคัญ แต่อย่างไรก็ดีสาระบางเรื่องมีความเกี่ยวข้องกับการศึกษา จึงสามารถชักจูง
ใจประกอบการศึกษา

๗. ภาพยนตร์ข่าว (Newsreel) เป็นภาพยนตร์ที่เสนอข่าวเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
เนื่องการศึกษาปัจจุบันเน้นให้นักเรียนติดตามข่าวเหตุการณ์ของโลก ดังนั้นจึงนับว่าภาพยนตร์ข่าวมีคุณค่า
มากทั้งวิชาวิทยาศาสตร์และวิชาสังคมศึกษา

๘. ภาพยนตร์โฆษณา (Advertising Film) เป็นภาพยนตร์ที่สร้างขึ้น
เพื่อชักจูงใจคนให้นิยมสินค้า ภาพยนตร์แบบนี้ถ้าครูรู้จักใช้ประกอบการอธิบาย ส่งเสริมวิจารณ์อย่างถี่
มาก เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักคิด รู้จักแสดงความคิดเห็น

๙. Short Teaching Film เป็นภาพยนตร์ที่เน้นเฉพาะกริยาอาการอันหนึ่งอันใด
เนื่องการเรียบการสอนยังไม่กระจำพอ ภาพยนตร์แบบนี้จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคในการถ่ายทำ เพื่อผลที่
เช่น ต้องใช้วิธีถ่ายแบบเปลี่ยนความเร็ว หรือถ่ายขยายใหญ่อย่างใกล้ชิด (close-up) หรือถ่าย
แบบแผนภูมิ เป็นต้น ภาพยนตร์ชนิดนี้ประโยชน์มากสำหรับวิชาภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง
ชีววิทยาและภาษา นอกจากนี้ยังมีใช้ดีในการฝึกทักษะ ในการเล่นเกมต่างๆ ในวิชาพลศึกษา และ
วิชาตัดกระดาษอีกด้วย การใช้ Short Teaching Film ครูสอนจะต้องมีการตระเตรียม
ล่วงหน้าเป็นอย่างดี จะต้องรู้จักสอดแทรก (Integrate) ให้ถูกต้องและเหมาะสม ต้องมี
วิธีเชื่อมโยงเรื่องที่กำลังสอน คำถาม และกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนในวันเข้าด้วยกันได้อย่างเป็น
ธรรมชาติ ด้วยเหตุนี้ครูส่วนมากจึงมักนิยมใช้ภาพยนตร์เงียบเพื่อตนเองจะได้สอดแทรกคำอธิบายได้ตาม
ความต้องการ เช่น ภาพยนตร์แสดงชีวิตความเป็นอยู่ของชาวต่างชาติ การแสดงอาการเคลื่อนไหว
ของเครื่องจักร เครื่องยนต์ระต่างงาน การเคลื่อนไหวร่างกายที่ถูกต้องในการเล่นกีฬาต่าง ๆ เป็น
ต้น

๑๐. Short "Sentences" Film ใช้แสดงปรากฏการณ์อันหนึ่งอันใดโดยเฉพาะแต่
เพียงอย่างเดียว สำหรับเงื่อนงำที่ยากและไม่สามารถจะอธิบายได้ง่ายด้วยวิธีอื่น ก็นำเอามาสร้าง
เป็นภาพยนตร์ วิธีภาพยนตร์แบบนี้เป็นที่ลึกลับ ๆ ใช้ประโยชน์ในการสอนเฉพาะอย่าง

- ๓. เพื่อหวังที่จะได้รับเงินจำนวนมากจากการนำภาพยนตร์ไปฉายให้ผู้อื่นชม (ผู้จำหน่ายภาพยนตร์หรือเจ้าของโรงภาพยนตร์)
- ๔. เพื่อหวังผลประโยชน์เฉพาะตัว ที่เกี่ยวกับการเมืองหรือทางอื่น ๆ (วัตถุประสงค์ของการยอมรับนิเทศกอลนั้นและระหว่างสงครามโลกครั้งที่ ๒ มากที่สุด และประเทศหลังมานเฟลิกได้ใช้วิธีการเดียวกันนี้สืบต่อมา)
- ๕. เพื่อโฆษณาสินค้าของตน
- ๖. เพื่อบันทึกและรักษาเหตุการณ์ต่างประวัติด้านประวัติศาสตร์ เอาไว้ให้คนรุ่นหลังได้ทราบ
- ๗. เพื่อบริการข่าวสารสำหรับสาธารณชนที่มีผลต่อสังคม หรือส่วนของสังคม
- ๘. เพื่อสอนคนให้รู้จักใช้ เครื่องจักร กล เครื่องมือและอาวุธกลองจนชำนาญใหญ่ให้สำเร็จ ดูดวงไปตามโครงการและบุทวิวิธีที่กำหนดไว้
- ๙. เพื่อสอนเด็กในท้องเรือน และสอนนักศึกษาคณะของบรรณาน ในฐานะเป็นเครื่องประกอบการสอนอย่างหนึ่ง
- ๑๐. เพื่อเสนอแผนการศึกษาที่สมควรแก่เด็กและนักศึกษา โดยเชื่อมโยงการสอนของโรงเรียนให้ผสมผสานกลมกลืนกับชีวิตจริงของโลกลูกนอกห้องเรียน (หรือนำโลกภายนอกมาสู่ห้องเรียน) ในฐานะที่การศึกษาเป็นการเตรียมชีวิต
- ๑๑. เพื่อให้การศึกษาหรือให้ความสว่างแก่ผู้ใหญ่ในแง่ความสนใจทั่วไป (เช่น สาธารณกิจ) และ ความสนใจของท้องถิ่นและของสังคม
- ๑๒. เพื่อช่วยเหลือนักวิทยาศาสตร์และช่างเทคนิค ให้ได้ทราบเรื่องราวแห่งการค้นพบใหม่ ๆ ตลอดจนวิธีการทางเทคนิคทั้งหลาย และเพื่อให้เข้าใจกรรมวิธีใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์และทางเทคนิค
- ๑๓. เพื่อให้การสวน ข่าวสาร และการศึกษาแก่คนไม่รู้หนังสือ (ซึ่งมีอยู่กว่าครึ่งโลก)
- ๑๔. ในประการสุดท้าย รวมทั้งที่ได้กล่าวมาแล้วทุกข้อ เพื่อช่วยประชากรทั่วโลก ให้เข้าใจสิ่งกันและกัน และเข้าใจในปัญหาของตนและกัน เพื่อที่จะนำประชากรแต่ละชาติมารวมให้ใกล้ชิดกัน โลกจะได้มีแต่สันติสุข

ประโยชน์ของภาพยนตร์การศึกษาโดยเฉพาะ

ภาพยนตร์เป็นอุปกรณ์การสอนที่สำคัญยิ่งวันหนึ่ง เนื่องจากคุณสมบัติพิเศษมากมายประการทั้งปวง กล่าวมาแล้ว จากผลการวิจัยของนักการศึกษาหลายคน ต่างยืนยันถึงประโยชน์ของภาพยนตร์ว่าสรุปได้ดังนี้

๑. ภาพยนตร์สามารถให้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวได้ คือเราไม่สามารถนับวัดความเคลื่อนไหวต่าง ๆ มาให้กันมากันในห้องเรียนได้ จึงนับว่าเป็นคุณสมบัติพิเศษที่อุปกรณ์อื่นทำได้ไม่ได้ ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนไหวบางอย่าง เราไม่สามารถจะจับของจริงที่ศึกษาได้ เช่น

ก. สิ่งที่มีการเคลื่อนไหวภายใน โคนแก่การหมุนเวียนของโลหิต การย่อยอาหาร การเต้นของหัวใจ เหล่านี้ เราไม่สามารถจะมองเห็นได้ ต้องอาศัยกลวิธีในการถ่ายทำ เป็นพิเศษจะช่วยให้เราสามารถเห็นและเข้าใจได้

ข. สิ่งที่มีการเคลื่อนไหวช้าเกินไป เช่นการบานของดอกไม้ การหยั่งรากของกิ่งไม้ ต้นไม้ เหล่านี้ไม่สามารถจะสังเกตเห็นได้จากของจริง หรือถ้าจะทำได้ก็สิ้นเปลืองเวลาและแรงงานมาก แต่ภาพยนตร์จะช่วยให้เราทำได้ การถ่ายทำแบบ Time - Lapse จะทำให้เราเห็นอาการเคลื่อนไหวเหล่านั้นได้

ค. บางสิ่งที่มีการเคลื่อนไหวเร็วเกินไปที่เราจะดูได้ทัน เช่น การที่ลูกปืนเคลื่อนออกจากกระบอกปืน หรือเราคงจะกลัวการศึกษากิริยาอาการในการเคลื่อนไหวของร่างกาย จะเล่นกีฬาอย่างถูกต้อง เราก็ใช้วิธีถ่ายทำแบบ Slow Motion จะทำให้กิริยาอาการเคลื่อนไหวเหล่านั้นสังเกตเห็นได้ชัดเจน

ง. สามารถทำให้เห็นความสัมพันธ์เกี่ยวโยงของสิ่งต่าง ๆ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์อันเนื่องกันทั้งระยะเวลาและสถานที่ ทั่วๆจักรชีวิตของแมลง เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่นำไปสู่สงครามโลก เป็นต้น

ดูบน อินทรมลิต ภาพยนตร์ประกอบการศึกษา การศึกษาเป็นรายบุคคลสำหรับวิธีศึกษา
ปริศนาไท . แผนกนิสิตศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย . เสนอต่อ ศาสตราจารย์สำเภา อรวงศ์ พ.ศ. ๒๕๑๐

๒. ภาพยนตร์ทำให้การ เรียน เป็นจริง เป็นจัง เพราะภาพยนตร์สามารถบันทึกเอาสถานที่ที่เป็นจริงมาให้ศึกษาพิจารณาได้อย่างใกล้ชิด ช่วยทำให้ความคิดที่เป็นนามธรรมกลายเป็นรูปธรรมจับตามองได้ เด็กนักเรียนจะเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น ของจริงบางอย่างเรามองเห็นไม่ได้ เช่น การเกิดปฏิกิริยาเคมี เราก็อาศัยภาพยนตร์ช่วยได้เป็นอย่างดี

๓. ภาพยนตร์จะสามารถใช้ได้กับการ เรียนทุกประเภท เช่น การสร้างทักษะในการ เกือบใจ การกระทำด้วยมือ เสริมสร้างความคิดความจำ ปลุกฝังทัศนคติ สร้างความเข้าใจ สร้างความภูมิใจ (Appreciation) และอุดมคติ

๔. ภาพยนตร์เป็นเครื่องมือทางการศึกษาที่ประหยัดเวลา ภาพยนตร์ประกอบการสอน ถ้าใช้ให้ถูกต้องแล้ว จะสามารถสอนเนื้อหาวิชาได้มากกว่าการสอนแบบบรรยาย หรืออ่านจากหนังสือ ดังนั้นในเวลาเดียวกัน ถ้าใช้ภาพยนตร์ช่วยในการสอนจะได้เนื้อหามากกว่าสอนแบบอื่นที่กล่าวแล้ว

๕. ภาพยนตร์ช่วยในการถ่ายเทความคิดที่เป็นนามธรรม ไปสู่สถานการณ์ที่เป็นรูปธรรมได้ นักเรียนอาจจะมองจากกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ได้ แต่อาจมองไม่เห็นสภาพการณ์อันแท้จริงว่าเป็นอย่างไร ตัวอย่างเช่น เราสอนนักเรียนฝึกหัดครูให้รู้จักการใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอน โดยบรรยายเป็นชั้น ๆ ว่าต้องมีการเตรียม ช่วยตั้งปัญหา มีการอภิปราย มีการจรรยาความคิดตามผล นักเรียนฝึกหัดครูยังอาจมองไม่เห็น ว่าทำอย่างไร แต่ถ้าวัดใช้ภาพยนตร์เรื่อง การใช้ภาพยนตร์ในห้องเรียน (Using the Classroom Film) ฉายให้ดูก็จะเข้าใจยิ่งขึ้น

๖. ภาพยนตร์สามารถให้ความรู้ซึ่งไม่สามารถจะหาได้ด้วยวิธีอื่น ภาพยนตร์สามารถจะนำสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ห่างไกลที่เราไม่สามารถจะไปดูด้วยตาได้ มาให้เราศึกษาได้ เช่น นำเอาน้ำตกไนแอการามาให้เราชมได้ หรือเราอาจไปเห็นวัตถุที่มองดูอย่างสนุกสนาน ในชั่วระยะเวลา ๓๐ นาที นี้หมายความว่า ภาพยนตร์ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่การศึกษาเป็นอย่างมาก

๗. ภาพยนตร์เป็นเครื่องมือสร้างประสบการณ์ร่วมกันให้แก่เด็กเรียน การที่นักเรียนทั้งหลายได้รู้ได้เห็นร่วมกัน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการ رشد หรือการทำความเข้าใจร่วมกัน อันจะเป็นแนวทางช่วยในการอภิปรายและการตัดสินใจอันดีร่วมกัน นอกจากนี้อาจจะใช้ภาพยนตร์เป็นเครื่องมือให้นักเรียนกระทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การอ่าน การแสดงออก การจัดนิทรรศการ ฯลฯ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๔. ภาพยนตร์ เป็นประโยชน์อย่างหนึ่งในวงการศึกษาศาสตร์ เพราะสามารถจะมีที่กายและเว็บบางขบวนการต่าง ๆ มาให้ศึกษาได้

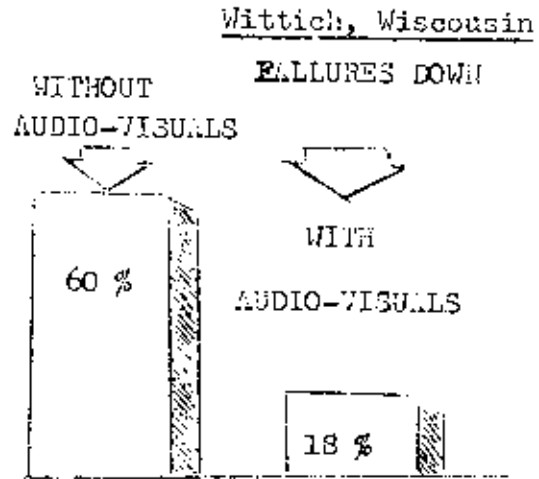
๕. ภาพยนตร์ช่วยชี้จุดจำสิ่งที่เรียนไปแล้วได้นานไม่ลืมง่าย ทั้งนี้เพราะภาพยนตร์สามารถรวมเอาความตั้งใจของผู้ดู ในห้องฉายเฉพาะ เนื้อเรื่องในภาพยนตร์นั้น ทั้งนี้เพราะในห้องฉายมีสิ่งจูงตัวความสนใจจากสิ่งอื่นออกไปได้ กรณีแบบนี้หนังสือทำไม่ได้

๖. ภาพยนตร์ช่วยนักเรียนที่อ่านช้าได้เรียนได้เร็วทันกับนักเรียนที่อ่านเร็ว ทั้งนี้เพราะเด็กโตขึ้นทั้งเสียงและได้เห็นทั้งภาพ

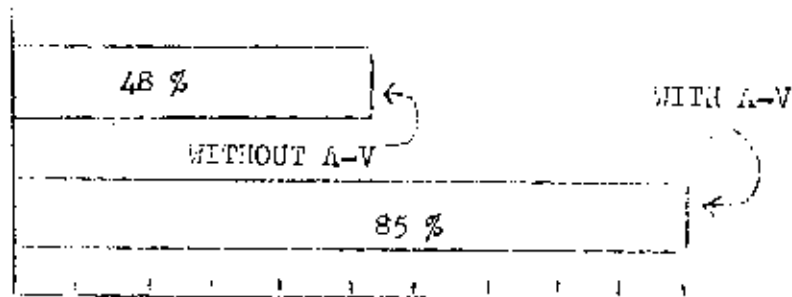
๗. ภาพยนตร์ เปิดโอกาสให้ครูได้ใช้วิธีสอนใหม่ ๆ แยกไปจากวิธีสอนประจำวันซึ่งเป็นแบบบรรยาย ความจริงมาแล้วว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ก็มักจะชอบการ เปลี่ยนแปลงบ้าง เป็นครั้งคราว อะไรก็ตามซ้ำ ๆ ซาก ๆ อาจทำให้เบื่อหน่าย ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงมาใช้ภาพยนตร์ เสียบ้างจะทำให้เด็กเรียนได้ดีขึ้น และครูก็ได้แสดงวิธีสอนโดยใช้ภาพยนตร์ประกอบด้วย

กราฟแสดงผลการวิจัยจากประสบการณ์ในการใช้สื่อทัศนปกรณ

๑. จำนวนนักเรียนที่เคยสอบตก



๒. ในระดับชั้นประถมศึกษา A.- V. ความรูของนักเรียนเพิ่มขึ้นจาก ๔๔ % เป็น ๘๕ %
ในวิชาเฉพาะ



การวิจัยเกี่ยวกับผลการของภาพยนตร์

Perry^๘ ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง "The Attitude of High School Students Toward Motion Pictures" เขาได้ทำการวิจัยในปี ๑๙๒๒ เพื่อทราบทัศนคติของนักเรียน High School ที่ติดภาพยนตร์ ประชากรที่เขายั้งสิ้น ๓๘,๕๐๐ คน เนื้อหาที่เขาสารวจเกี่ยวกับความสนใจ ความสนใจในยูแสดง ความเหมือนจริงของภาพยนตร์ การวิจารณ์การแสดงตลกตลก ภาพทางการศึกษา ภาพยนตร์และการแนะนำรางวัล การเข้าใจและการอ่าน สรุปได้ว่าผู้ถูกทดลองติดภาพยนตร์ในชมรมของภาพหนัง

Dale, Edgar^๙ ได้ทำการวิจัยเรื่อง Children's Attendance at Motion Pictures ในปี ๑๙๓๕ เขาได้ศึกษาถึงความถี่ของความสนใจของนักเรียนต่อการชมภาพยนตร์ตามโรงภาพยนตร์ สัมพันธ์ต่อเพศ อายุ ความถี่อ่าน เวลาในแต่ละวัน วันในแต่ละสัปดาห์และโปรแกรมที่ฉาย เขาพบว่าเด็ก ๆ ทั้งหลายเป็นลูกค้าประจำของโรงภาพยนตร์ทั้งสิ้น

Frazier, Alexander^{๑๐} ได้ทำการวิจัยเรื่อง "Films Motivate English Activities." รายงานนี้เขาสารวจเพื่อตัดสินว่าการไว้วางใจในการฟังการพูดและการเขียน ผลปรากฏว่าภาพยนตร์มีประสิทธิภาพในการสร้างความสนใจและความตั้งใจในการเรียน คุณค่าซึ่งคงจะเหนือคือใจของการใช้ภาพยนตร์ทั้งก่อนฉายและหลังฉาย ถึงใจการอภิปรายปัญหาในการสอนภาษาอังกฤษ

^๘ Perry, Clarence Arthur. The Attitude of High School Student Toward Motion Pictures. New York: National Board of Review of Motion Pictures No.1, 1923. pp. 55.

^๙ Dale, Edgar. Children's Attendance at Motion Pictures. New York, Macmillan Co., 1935.

^{๑๐} Frazier, Alexander. "Films Motivate English Activites" Educational Screen Vol.26, No.2, Feb., 1947 pp. 81-83.

๑๒. คุณค่าของภาพยนตร์ทางการศึกษา

ภาพยนตร์มีผลต่อบรรยากาศในการเรียนของเด็ก ถ้าเลือกภาพยนตร์ดี ก็จะทำให้เด็กเกิดความสนใจ เป็นประสิทธิภาพในการเรียน การเรียนด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่าน และนับเป็นการเปิดทางไปสู่การเรียนที่ดี สิ่งแต่ละภาคภาพที่กล่าวมานี้ ล้วนแต่ได้จากการค้นคว้าวิจัยได้ผลออกมาแล้ว ดังต่อไปนี้

ก. เรื่องความสนใจของนักเรียน Wittich และ Fowlkes ได้ทำการวิจัยปฏิกิริยาของนักเรียนที่มีต่อการเลือกภาพยนตร์ ได้เลือกภาพยนตร์ที่ดีในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา ภายใต้นักเรียนที่ระดมศึกษาคอนเพลกซ์ ตอนแรก ๆ เด็กก็ดูจะไม่ค่อยสนใจจริงจังเท่าใด แต่พอสิ้นปี ก็ปรากฏว่าความสนใจและทัศนคติเปลี่ยนไปมาก

ข. เรื่องความรู้ที่เกี่ยวกับความจริง (facts) ได้มาก จากการค้นคว้าทดสอบครั้งแรก ๆ ของ Wood, Freeman, Wise และของ Knowlton และ Tilton ได้ทดสอบคล่องแคล่วกับภาพยนตร์เรื่องแรกที่เลือกแล้ว เมื่อใช้สอนเนื้อหาวิชาตามปกติในชั้นเรียนแล้ว การเรียนได้ผลดีกว่าการสอนแบบปกติมาก

ค. เรื่องผลของการเรียน ในด้านความถนัดของการเรียนก็เช่นเดียวกัน ผลของการวิจัยปรากฏว่า การเรียนด้วยภาพยนตร์นั้น จำได้มากกว่าการเรียนแบบปกติ การทดสอบใช้วิธี Delayed Test ของ Knowlton และ Tilton หลังจากที่ทดสอบบทเรียนด้วยภาพยนตร์มาแล้วในระยะเวลา ๓ เดือน ถึง ๗ เดือน ผลปรากฏว่าความรู้นิ่งเหลืออยู่ที่เกี่ยวกับการเรียนโดยวิธีปกติ ยากยากกว่า ๑๒ เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะวิชาภูมิศาสตร์ ความจำเหลืออยู่มากกว่าถึง ๑๘ เปอร์เซ็นต์ การวิจัยของกันอื่น ๆ ก็โดยทั่วไปว่า ความจำที่ได้จากภาพยนตร์นั้นมากกว่าจากการเรียนด้วยวิธีปกติ

ง. เรื่องความสนใจในการอ่าน มีผู้ทดสอบว่าการใช้ภาพยนตร์ประกอบการสอนมาก ๆ นั้น จะทำให้ความสนใจและทักษะในการอ่านของเด็กเสียไป ซึ่งผลการวิจัยพบว่าไม่จริง หากใช้ดูวิธีใดวิธีหนึ่งไม่เป็นอย่างดีอาจจะเกิดได้

Wittich ได้วิจัยเรื่องผลของภาพยนตร์ที่มีต่อนิสัยในการอ่าน การวิจัยทำโดยการ
ขอให้บรรณารักษ์ของโรงเรียน ตรวจสอบว่านักเรียนกี่คนโดยสมัครใจของนักเรียนชั้นประถมปลายของโรงเรียน
ใหญ่ในเมืองหนึ่ง ในปี ค.ศ. ๑๙๔๖ โดยอาศัยวิธีบันทึกการยืมหนังสือออก ทำให้สามารถศึกษา
นิสัยในการอ่านของนักเรียนกว่า ๓๐๐ คน ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีใหม่เป็นประจำในชั้น
หนังสือโดยสมัครใจมากกว่านักเรียนที่ไม่ได้ใช้ภาพยนตร์ถึง ๕๐ เปอร์เซ็นต์

ในปี ค.ศ. ๑๙๔๖ - ๑๙๕๓ Paul Witty, James Fitzwater และ Harriet
German ได้วัดการของประโยชน์ของภาพยนตร์เสียงที่ช่วยในการอ่าน จากการทดลองโดยมี
ภาพยนตร์ ๔ เรื่องที่เลือกไว้ให้เหมาะแก่ความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมปีที่ ๒ ปรากฏ
ว่า เด็ก ๕๕ เปอร์เซ็นต์ อ่านดีขึ้น ๔๘ เปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น ๓๖ เปอร์เซ็นต์สามารถพูดและแสดง
ความคิดในการอภิปรายได้อีกกว่าเดิม ๕๕ เปอร์เซ็นต์ต้องการจะดูภาพยนตร์ต่อไป และเมื่อนำผลการ
ทดลองนี้มาเปรียบเทียบกับการศึกษาของครูที่รวมในการทดลองนั้นด้วย ก็ปรากฏว่าได้ผลตรงกันกับเด็ก
เด็กเรียนอ่านได้เร็วขึ้น การอภิปรายในชั้นดีขึ้น การอ่านตามลำพังเพิ่มมากขึ้น ตีพิมพ์และการจับเวลา
สำคัญของเรื่องที่อ่านเพิ่มขึ้น

จากผลการวิจัยเช่นนี้จึงพอจะสรุปได้ว่า ภาพยนตร์เร่งให้นักเรียนปรารถนาจะอ่าน มี
ความพอใจที่จะอ่าน และอ่านให้เข้าใจมากขึ้น

จ. ภาพยนตร์มีอิทธิพลต่อทัศนคติและความเชื่อ การศึกษาของวิทยาลัยเนบราสก้า ปรากฏ
ว่าภาพยนตร์สามารถเปลี่ยนความเชื่อคือในเรื่องการถือผีไว้อย่าง

ด้วยเหตุนี้จึงพอที่จะสรุปคุณค่าของภาพยนตร์ในด้านการศึกษา และการสอนโดยเฉพาะใน
ด้านต่อไปนี้คือ

- ๑. สามารถรวมจุดสนใจ และความตั้งใจของนักเรียน
- ๒. ภาพยนตร์สามารถให้เราเห็นและเข้าใจในสิ่งที่เป็นของจริง และดูด้วยตาเราไม่เข้าใจ
ทั้งนี้อาจเห็นเพราะว่า

- เล็กเกินไป แล่วิธีการถ่ายภาพยนตร์ทำให้เราเห็นได้ โดยถ่ายผ่านกล้องจุลทรรศน์
- สิ่งโตเกินไป เราก็สามารถจำลองและถ่ายลงภาพยนตร์ได้
- การเคลื่อนไหวของบางอย่างเราไม่สามารถจะเห็นได้ด้วยตาของเรา เช่น ลูกปืน
การงอกของราก ฯลฯ แต่ภาพยนตร์สามารถถ่ายให้เราเห็นได้

- ของบางอย่างดูจริงไม่ได้เพราะเข้าไปไม่ถึง เช่นการทำงานของหัวใจ การดูขยับเยียนองโกลิติก ภาพยนตร์สามารถแบบ Animation ได้เราเห็นโคซัคเจนและเข้าใจ
- ๓. ภาพยนตร์สามารถจะย้ำทรงจุดใดก็ได้
- ๔. เนื่องจากภาพยนตร์บรรจุเรื่องต่าง ๆ ไว้ให้ใกล้กัน จึงทำให้นักเรียนมอง เห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ทำให้เข้าใจได้
- ๕. เนื่องจากภาพยนตร์ดูเหมือนจะเป็นจริง เป็นจริง จึงทำให้เกิดอารมณ์ร่วมได้ ซึ่งจะมีผลต่อการ เปลี่ยนแปลงและปลูกฝังทัศนคติ ตลอดจนความสามัคคี ความรักสงบรักงาน
- ๖. การที่ได้เห็นทั้งภาพและได้ยินทั้ง เสียงจึงทำให้นักเรียนเข้าใจสิ่งต่าง ๆ และจดจำได้
- ๗. เนื่องจากภาพยนตร์นั้นมีภาพประกอบด้วย จึงสามารถให้ความรู้มากในเวลาน้อย
- ๘. เปิดโอกาสให้ครูได้ใช้วิธีการสอนใหม่ และมีกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือไปจากการพูด การปาฐกถาวันเป็นของกิจวัตรประจำวัน

คุณภาพของภาพยนตร์ มีดังนี้

- ๑. ถวายภาพชัด มีนัยคือการให้แสงสีชัดเจน ภาพชัดไม่มีก็ชัด ผู้ดูต้องเห็นภาพที่ฉายออกมายังจอเจน ตลอดจนความยาวของภาพที่จะปรากฏที่จอให้เหมาะสมกับความมุ่งหมาย
 - ๒. ถ้าสีเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความเข้าใจของผู้ดู ก็ควรจะเป็นสีผสมสี เพื่อให้ผู้ดูจะได้เข้าใจถูกต้องกับความเป็นจริงที่สุด
 - ๓. เสียงก้องชัดเจน มีชีวิตชีวา
 - ๔. จังหวะ เบี่ยมของเนื้อหาก็ ตลอดจนการจับเสียงก้องกลมกลืนกับภาพ
 - ๕. ถวายเครื่องมืช่วย เช่นสัญญาณในการใจ เสนอแนะวิธีไว้ในสถานการต่าง ๆ
- การเลือกภาพยนตร์ทำได้โดยการฉายดูก่อน (Preview) ทุกครั้งที่ตัดสินใจใช้ ในขณะฉายดูนั้น ก็ควรจะมีบันทึกไว้ด้วย การบันทึกนี้ก็คือการประเมินค่า (Evaluation) ของฟิล์มนั้นเอง

ตัวอย่างแบบ ๑๑ แบบการถามตอบที่ถาม ^{๑๓}

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณะครุศาสตร์
แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา

แบบปร : เปรียบเทียบการตอบ

ชื่อเรื่อง.....

- | | | | |
|--------|-----------------|---------------------|------------------|
| ผู้ขอ | () โยเซี | () เหมาะสมกับดาบยง | |
| | () มี | () โยละ เอียคพอ | |
| ขนาด | () ๘ น.พ. | () ๑๖ น.พ. | () อื่น ๆ |
| | ความยาว.....คู่ | เวลาฉาย.....นาที | |
| ชนิด | () ขวางท่า | () เสียง | () ภาษาไทย |
| | () สี | () เสียง | () ภาษาอังกฤษ |
| | | () โยโย่เสียง | () อื่น ๆ..... |
| คุณภาพ | | | |
| การ | () ชัดเจนดี | เสียง | () ชัดเจนดี |
| | () ปานกลาง | | () ปานกลาง |
| | () ไม่ดี | | () ไม่ดี |

เนื้อเรื่องย่อ

^{๑๓} แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
"แบบปร : เปรียบเทียบการตอบ"

การดำเนินเรื่อง

- กี่
- ปานกลาง
- ใจดี

เหมาะกับระดับชั้น

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> อุดมศึกษา | <input type="checkbox"/> ระดับประถมศึกษา |
| <input type="checkbox"/> อาชีวศึกษา | <input type="checkbox"/> ประถมต้น |
| <input type="checkbox"/> ม.ศ.ปลาย | <input type="checkbox"/> อนุบาล |
| <input type="checkbox"/> ม.ศ.ต้น | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ |

เหมาะกับเพศ

- ชาย
- หญิง
- ไม่จำกัดเพศ

ฟิล์มเรื่องนี้เหมาะสมที่สุดสำหรับความมุ่งหมายต่อไปนี้.....

.....

.....

.....

เหมาะสมกับวิชา

๑.....

๒.....

๓.....

เกี่ยวกับส่วนดีและส่วนไม่ดีที่ได้เห็นจากภาพยนตร์เรื่องนี้

ส่วนดี.....

ส่วนไม่ดี.....

คุณค่าในการเรียน

- () คืบมาก
- () คืบ
- () ปานกลาง
- () มีคุณค่าในการเรียนน้อย
- () ไม่ควรใจเพราะ
-
-
-

..... ผู้ประเมิน
 วันที่ประเมิน.....

วิธีใช้ภาพถ่ายยนตร์ระดมการสวน ๑๘

การใช้ภาพถ่ายยนตร์ในการสวนก็เช่นเดียวกับกับการสวน ด้วยเครื่องใช้ของตนเอง กองวิธีวิธีที่
ที่ ๑ ในปี ค.ศ. ๑๘๘๖ Wittich ได้ทดลองผลของการใช้ภาพยนตร์ ๓ วิธี ในการสวนที่
เรียนชั้นประถม วิธีทั้งสามนั้นคือ

๑. ให้เด็กเรียนดูภาพยนตร์โดยไม่มีคำอธิบายการใด ๆ ทั้งสิ้น เมื่อนักเรียนดูภาพยนตร์
เสร็จก็สอบถามเลย

๒. ให้เด็กเรียนก่อนแล้วจึงดูภาพยนตร์ใหญ่ แล้วจึงให้ทบทวนคำถาม การเตรียมก่อนที่จะดู
ภาพยนตร์นี้เด็กเรียนได้

ก. ให้ถามเรื่องสั้น ๆ เพื่อให้เกิดการประทับใจ

ข. เพื่อศึกษาคำยาก

ค. ศึกษาคำถามต่าง ๆ ที่มีอยู่ในภาพยนตร์

ง. ให้เตรียมตัวดูภาพยนตร์

จ. ในรูปร่างจะมีการทบทวนคำถามเมื่อดูภาพยนตร์แล้ว

๓. วิธีนี้เช่นเดียวกับวิธีที่ ๒ คือบอกให้ทราบสิ่งต่าง ๆ ๕ ชั้นนั้นแล้ว แต่เพิ่มเข้าอีก คือ
หลังจากดูภาพยนตร์ครั้งแรกแล้วถามว่าวันรุ่งขึ้น (๑๕ ชม. ต่อมา) เด็กเรียนทั้งวัน

ก. ทบทวนคำถามต่าง ๆ โดยการอภิปราย

ข. ดูภาพยนตร์อีกครั้งหนึ่ง

ค. หลังจากดูภาพยนตร์แล้ว ก็ทดสอบทันที

ผลการทดลองปรากฏว่า วิธีที่สามนั้นโดยสถิติเกือบ ๒ เท่าของวิธีที่ ๑ ด้วยเหตุนี้การใช้
ภาพยนตร์ระดมการสวน จึงจำเป็นทั้งค่าเงินเป็นต้น ๆ อย่างวิธีที่ ๒ หรือวิธีที่ ๓ ไม่ควรจะทำ
ภาพยนตร์มาฉายใหญ่เลย ๆ เพราะจะไถ่กลับคุ้มกับเวลาที่เสียไป

ละเลิกการสวนทางภาพยนตร์จึงควรดำเนินไปเป็นขั้น ๆ ดังนี้

- ๑. ให้เด็กเริ่มเกิดความรู้สึกที่จะดูภาพยนตร์ ส่วนมากเป็นการสนทนาธรรมดา
- ๒. ถัดมากำยาก็หาภาพยนตร์ ในภาพยนตร์นั้นอาจมีคำหรือข้อความยาก ที่จะทำให้เด็กเริ่ม

ไม่เข้าใจ จึงควรได้นำมาพูดก่อน

- ๓. ช่วยเด็กเริ่มเป็นการที่จะคิดว่าหากความรู้ออกภาพยนตร์ เช่น อาจจะแยกให้อ่านหนังสือ

มาตอน
๔. เตรียมห้องฉายให้เหมาะที่จะดูภาพยนตร์ โดยปราศจากเสียงรบกวนการจิกหนึ่ง และตั้ง
จอให้ดูกลาง

๕. ฉายภาพยนตร์ใหญ่โดยตัวเมืองกันจนจบเรื่อง

๖. หลังจากฉายภาพยนตร์แล้ว ควรให้นักเรียนมีโอกาสประเมินค่าเองประสบการณ์ที่ได้จาก
ภาพยนตร์ เช่นอาจให้มีการอภิปราย หลังจากอภิปรายกันเรียบร้อยแล้ว จึงให้นักเรียนทบทวนแยก-
ส่วนเรื่องในภาพยนตร์นั้น

๗. มีกิจกรรมติดตาม เช่น อ่านหนังสือเพิ่มเติม หรือลงมือกระทำ หรือไปหาความรู้จาก

วิทยากร เป็นต้น

ประสิทธิภาพการดูภาพยนตร์ประกอบการสอน

Goodman^{๑๕}

ได้ทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโสตทัศนูปกรณ์ ๘ ชนิดด้วยกัน
คือ ภาพยนตร์เสียง ภาพยนตร์เงียบ ซีลัมสกริปที่มีเสียงประกอบและฟิล์มสกริปไม่มีเสียงประกอบ เขาได้
ทำการทดลองโดยการวิจัยสอนวิชา Safety education ในระดับชั้นเกรดหก ปรากฏว่าภาพ-
ยนตร์เงียบมีคุณค่าในทางการเรียนการสอนดีกว่า ภาพยนตร์เสียง ซีลัมสกริปที่มีเสียงประกอบ และฟิล์ม
สกริปที่ไม่มีเสียงประกอบ

^{๑๕} Edgar Dale, James D. Finn, Charles F. Hoban, J R. Research on
Audip-Visual Materials สิ่งพิมพ์ประกอบคำบรรยายวิชา Theory and Research
in Communication. ชั้นปริญญาโท ๒๕๑๑.

ในการสอนโดยมีภาพยนตร์ประกอบ จะมีประสิทธิภาพมากเพียงใดนั้น Westfall สรุปว่า การสอนโดยมีการอธิบายสรุปเกี่ยวกับภาพยนตร์มีผลดีกว่าการฉายภาพยนตร์ โอลเบินได้มีคำอธิบายสรุปหรือ วิดีโอมีการเขียนหัวข้อเรื่อง และ Hollis ก็ได้พบว่าการฉายภาพยนตร์จะติดตามโดยการอภิปราย มีประสิทธิภาพดีกว่าการฉายภาพยนตร์ตามการอภิปราย

ส่วนการศึกษาการวัดผลการศึกษาภาพยนตร์ประกอบการสอน^{๑๖} นั้นได้มีการทดลองเปรียบเทียบ การฉายภาพยนตร์ประกอบการสอน ๘ วิธีด้วยกัน วิธีดำเนินการกระทำโดยแบ่งนักเรียนออกเป็น ๘ กลุ่ม ๆ ละ ๒๕ คน กลุ่มแรกสอนแบบบรรยายด้วยปากเปล่า กลุ่มที่สองสอนโดยมีภาพยนตร์ กลุ่มที่สามมีอาจารย์จด ก็นวนฉายภาพยนตร์ประกอบการสอน และกลุ่มที่สี่ฉายภาพยนตร์แล้วถามด้วยการทบทวน ผลปรากฏว่าประสิทธิภาพของการเรียนรู้ของกลุ่มที่สอนโดยมีภาพยนตร์ เป็นกลุ่มที่สอนไปโดยเฉลี่ยที่สุด ผลที่รองลงมา คือ กลุ่มที่สอนโดยมีภาพยนตร์แล้วถามด้วยการทบทวน ส่วนกลุ่มที่สอนแบบบรรยายด้วยปากเปล่าโดยเฉลี่ยต่ำที่สุด

สิ่งจำเป็นในการฉายภาพยนตร์^{๑๗}

๑. การจัดห้องฉาย การจัดห้องฉายภาพยนตร์มีความสำคัญมาก การฉายภาพยนตร์จะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการจัดห้องฉายภาพยนตร์ สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการจัดห้องฉาย ภาพยนตร์คือ

ก. การควบคุมแสงสว่าง เราจะต้องระวังอย่าให้มีแสงจากหลอดฉายยวดยิ่งส่องเข้าตาผู้ชมไม่ได้ ถัดนั้นการจัดห้องฉายภาพยนตร์ เราจะต้องพยายามให้ห้องมืดพอสมควร การที่จะทำให้ห้องมืดนี้ มีอยู่ด้วยหลายวิธี เช่นอาจใช้ผ้าม่านสีทึบแขวนไว้กับราวเตลอน หรือจะใช้กระดาษดำกรุณาภายในหัว

^{๑๖} Carl I. Hovland, Arthur A. Lumsdaine, Fred D. Sheffield. Experiments on Mass Communication Volume III, Science Edition John Wiley & Sons, Inc. New York. 1965. P. 146.

^{๑๗} คู่มือของคณะวิทยากร หน้า ๒๕

ถ้าหากโรงเรียนห้องฉายภาพยนตร์โดยเฉพาะ ก็ไม่ควรจะมีปัญหา เพราะอาคารเรียนสมัยใหม่จะมีห้องสำหรับทำอะไรมานั้น สถาปนิกมักจะออกแบบไว้เพื่อใช้ในการนั้นโดยเฉพาะ ทำให้สะดวกสบายขึ้น นอกจากการปรับปรุงห้องมืดแล้วยังมีผู้พยายามแก้ปัญหาใหม่เมื่อทำห้องมืดสนิทไม่ได้ โดยใช้ฉากกลางวัน (Daylight Screen) ซึ่งช่วยให้เห็นภาพได้ดียิ่งขึ้นในเมื่อฉายหนังที่ควบคุมแสงสว่างไม่ได้

๓. การควบคุมระบบเสียง (Acoustic Control) ห้องฉายภาพยนตร์ เป็นห้องที่เกือบปิดสนิท จึงเกิดปัญหาเรื่องเสียงสะท้อนในขณะฉายภาพยนตร์ เสียงสะท้อนนี้รบกวนประสาทหูผู้ดูภาพยนตร์เป็นอย่างมาก การปฏิบัติการฟังเสียงของพวกเรา ถ้าหากมีห้องที่สะท้อนเสียงได้ ๒ - ๔ วินาที ถึงแม้ว่าห้องฉายภาพยนตร์ไม่ควร เป็นวัสดุสะท้อนเสียง ทางที่ดีควรจะบุฝาห้องด้วยวัสดุดูดคลื่นเสียง

๔. ระบบการถ่ายเทอากาศ ห้องฉายภาพยนตร์ เป็นห้องที่ควบคุมเรื่องแสงและเสียงสะท้อน ะอย่างใดก็ตามต้องไม่ลืมเรื่องการถ่ายเทของอากาศ ถ้าหากฉายภาพยนตร์มีระบบถ่ายเทของอากาศไม่ดีแล้วจะเป็นการรบกวนผู้ชมเป็นอย่างมาก นอกจากความร้อนตามธรรมชาติจะเข้ามาได้โดยไ้แล้ว ความร้อนจากร่างกายของแขกและคนยิงออกมาสวมอีก ทำให้ปริมาณความร้อนเริ่มขึ้น ตั้งแต่อากาศจะไหลในห้องมีการถ่ายเทอากาศได้โดยวิธีที่ควบคุมไว้ร่อนออก แล้วเป่าไ้เป็นเข้ามา หรืออะไรก็เก็องรับอากาศช่วยไ้ก็ยิ่งดี การจะอาศัยระบบถ่ายเทอากาศตามธรรมชาติย่อมทำไม่ได้

๕. การตั้งเครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เป็นเครื่องฉายชนิดระบบฉายตรง เวลาฉายตามปกติจะตั้งอยู่ทางหลังชั้นเรียน ยกเว้นในกรณีที่ใช้ฉากกลางวัน (Daylight Screen) เครื่องฉายจะย้ายมาตั้งหน้าชั้น ในเมื่อเครื่องฉายอยู่หลังชั้น ก็จำเป็นต้องตั้งเครื่องฉายให้พ้นศีรษะนักเรียน การตั้งเครื่องฉายภาพยนตร์นี้ มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงดังต่อไปนี้ คือ

๕.๑. ต้องตั้งเครื่องฉายให้พ้นศีรษะนักเรียน หรือผู้ชมเล็กน้อย เพื่อว่าภาพที่ปรากฏจะไ้ไม่ถูกศีรษะบัง

๕.๒. ที่รองรับเครื่องฉายจะต้องแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักเครื่องฉายได้ ไม่ควรใช้เครื่องตั้งที่สั้นสะเหือหรือโยกคลอนไปมา จะทำให้ทัศนสัมลสมาได้

๕.๓. หน้าเครื่องฉายควรระรอนกัมจว อยาให้หน้าเครื่องฉายกัมหรือแหงนเกินไป จะทำให้ภาพปรากฏบนจอไม้ได้ส่วน ที่เรียกว่าเกิด Keystone Effect จะทำให้ไม้มาคู่และปรับให้ภาพชัดได้ยากอีกด้วย

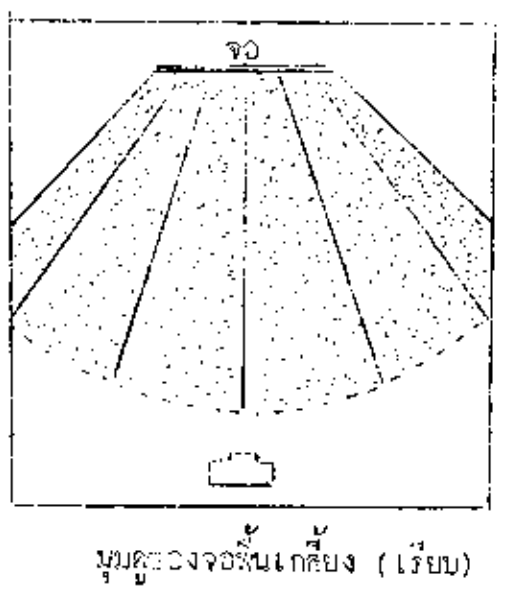
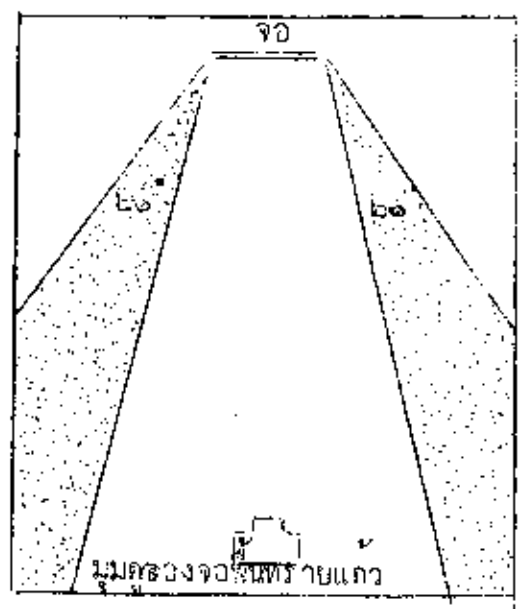
๕.๔. ตำแหน่งที่ตั้งของเครื่องฉาย ต้องแล้วแต่ความเหมาะสมซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัย ๒ อย่าง คือ

- ระยะจากจุดถึงเครื่องฉาย มีส่วนสำคัญทำให้ภาพชัดหรือมัวได้ ก็อย่างตั้งเครื่องฉายห่างจากจอมากเท่าใด ถ้าตั้งสองดวงบนจอคือ ๑ ตารางฟุต จะยิ่งลดลงเท่านั้น ดังนั้นวิธีอย่างที่เราเคยดูความชัดใดไม่ชัดพอ ควรให้ระยะระหว่างเครื่องฉายกับจอใกล้กันเข้าไว้ให้มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากคุณภาพของภาพที่ปรากฏบนจอจะดีหรือไม่ขึ้นกับปริมาณแสงจากเครื่องฉายที่ตกลงบนจอโดยตรง

- ทางยาวโฟกัสของเลนส์ มีส่วนสำคัญกับขนาดของภาพ เราเพียงจำง่าย ๆ ว่า ถ้าทางยาวโฟกัสของเลนส์ยาว ยิ่งจะให้ภาพเล็กลง ดังนั้นถ้าหากเราต้องการจะฉายให้ฉายเล็ก เราสามารถจะทำให้ได้โดยเลื่อนเครื่องฉายเข้าไปใกล้จอยิ่งขึ้น หรือเปลี่ยนเวลาเลนส์ที่มีทางยาวโฟกัสยาว มาใส่ หรือจะใช้ทั้งสองวิธีรวมกัน

๓. จุดและการเกิดตั้งจอ จุดมีไว้สำหรับสะท้อนแสงซึ่งฉายออกมาจากเครื่องฉาย และแสงสะท้อนนี้เองช่วยให้ผู้ดูเห็นภาพบนจอ ความชัดของภาพ ณ มุมดูต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับชนิดของพื้นผิวจอโดยตรง พื้นผิวจอที่อ่อนตาสะท้อนแสงได้มากเท่าใด รูปภาพก็ยิ่งชัดมาดั้นเท่านั้น พื้นผิวจอที่จักกับอยู่ในปัจจุบันมี ๓ ชนิดคือ

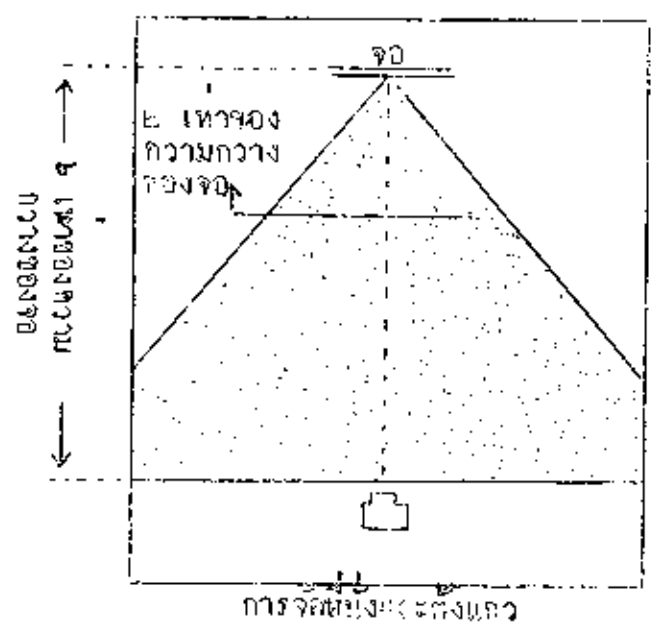
ก. จอพื้นทรายแก้ว (Beaded Screen) มีวางจอดูความไวด้วยเมล็ดแก้วชิ้นเล็ก ๆ จำนวนมาก ตั้งเนื้อรับแสงสะท้อนออกมาเป็นมุมแคบ คือทำมุมสะท้อนกับแกนกลางของลำแสงข้างละ ๒๕ องศา และให้แสงสว่างมาก ฉะนั้นเรตินาไปรับแสงจะน้อยลง ดังนั้นจอพื้นทรายแก้วจึงเหมาะที่สุดสำหรับใช้กับดวงสีเหลืองเงินว่ามีค่าขยาวมาก ๆ



๒. จอพื้นเกลี้ยง (Matte Screen) เป็นจอที่มีผิวเรียบสีเทาไม่มันวาว จอชนิดนี้สะท้อนแสงเงาไม่มากเท่าจอพื้นทรายแก้ว ทัศนวิสัยที่มองเห็นภาพจะดีกว่าจอพื้นทรายแก้วที่มีปริมาณเท่ากัน แต่มีมุมมองที่กว้างมาก จึงเหมาะที่จะใช้กับห้องสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือในสถานการณ์ที่ผู้ชมจะมองถึงกระจายออกไปทั้งสองข้างหลัง

๓. จอแบบเลนส์ลูกตา (Lenticular Screen) เป็นจอที่ทำด้วยพลาสติก (heavy plastic) หรือเนื้อเยื่อที่มีเส้นขนและร่องสลับกัน จอแบบนี้ให้แสงสว่างพอ ๆ กับจอพื้นทรายแก้ว และมุมมองกว้างกว่าจอพื้นเกลี้ยงเสียอีกก็ยังมีคุณสมบัติเป็นโลทั้งสองแบบที่กล่าวแล้วข้างต้น จอแบบนี้ในภาพที่มากับกระดาษทั้งห้องที่ไม่คือเมล็ด ถ้าเป็นห้องที่ปรับจอสมควรแล้วภาพจะคมชัดเจเนียงขึ้น

นอกจากนี้ยังมีจอที่ออกแบบมาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่จะใช้ เช่น จอชนิดมีสายตาจอแนวเตี้ยกว้างผาหรือจอห้อยเพดาน จอแบบกึ่งโต๊ะ จอมีขาตั้งสี่เหลี่ยมและจอกลางวัน จอทั้งเก้าที่กระควักในการที่จะนำมาใช้ในการสอบสำหรับโรงเรียนที่ไม่มีห้องฉายภาพยนตร์โดยเฉพาะ เนื่องจากมันมีราคาแพงและเคลื่อนย้ายสะดวก



๔. ชนิดแผ่นจอที่ตั้งจอ ที่ตั้งจอจะอยู่ที่ตรงที่ใดตรงแถวแปดรูปร่างลักษณะของห้องที่จะทำการฉาย กล่าวคือ ถ้าห้องฉายเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า การตั้งจอข้างหน้านั้นก็ใช้คือคือฉากห้องใดใดไปทางสี่เหลี่ยมจัตุรัสก็ควรตั้งจอตรงมุมห้อง เพราะจะทำให้พื้นที่มองเห็นของคนที่ดูได้มากขึ้น

เมื่อเลือกที่ตั้งจอได้แล้วจึงจำเป็นต้องจัดที่นั่งให้เหมาะสมอีกด้วย หลักในการจัดที่นั่งให้
จำเป็นต่อวงใหม่คืออยู่ในมุมดู โดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้คือ ที่นั่งแถวหน้าสุดต้องอยู่ห่างจากจอไม่ต่ำกว่า ๓
เท่า ของความกว้างของจอ ส่วนที่นั่งแถวหลังสุดอยู่ห่างจากจอไม่เกิน ๕ เท่าของความกว้างของจอ

๕. ลำโพงเสียง ลำโพงเสียงนี้สำคัญมากจะต้องวางไว้ในที่ที่เหมาะสม ถ้าหากใช้ห้อง
ฉายภาพยนตร์โดยเฉพาะ ต้องติดตั้งลำโพงเสียงไว้รอบ ๆ ด้านแล้ว แต่ในกรณีที่มีลำโพงตัวเดียว อาจจะ
จะติดตั้งไว้ที่ด้านหลังหน้าออกสู่ผู้ชม ในระดับสูงพอ ๆ กับหูของผู้ชม และควรระวังลักษณะอย่างหนึ่งก็คือ
อย่าติดตั้งลำโพงให้วางทางเกิน โดยเฉพาะเมื่อมีรสนกักรันเล็ก ๆ อาจจะเกินระดับเท้าได้
ตามปกติเรายังก็เฝ้าตั้งให้มุมของตรงมุมใดมุมหนึ่งก็ได้

คำแนะนำในการใช้เครื่องฉายภาพยนตร์

๑. ก่อนบรรจุฟิล์ม

๑. ตรวจสอบว่าเลนส์ ถูกปลีงหนามเกย แขนมึงคัมฟิล์มและฉวงประตูแสง สะอาดค้แล้ว
๒. ตรวจสอบก่อนว่าสวิตช์อยู่ทางฉายเสียงหรือฉายเงิม อยู่ทางหมุนไปข้างหน้าหรือหมุนกลับ
๓. เปิดสวิตช์ไฟเข้าเครื่องฉาย
๔. เปิดหลอดฉาย เพื่อดูให้แน่ใจว่ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่ปรากฏอยู่บนจอ นั้น พอเหมาะคัมจอ
ปรับเลนส์ได้รูปชัดขึ้น
๕. ตรวจสอบลำโพง โดยหมุนวอลูมก่อนโทรสเร่งเสียง ถ้ามีเสียงคังสิ่ง ให้หมุนวอลูม
ก่อนโทรสลดเสียงลง
๖. ตรวจสอบเปล่า เพื่อให้แน่ใจว่าเป็นลวดขนาดเก็บวคัมลคัที่บรรจุฟิล์มไว้ ลอนนี้ต้องไม่มิลหรือ
มีรอยแหวง

๑๘
รวเนอรต์ เจ วันยารต์ แห่งมหาวิทยาลัยวินเจียนา วิศุคปุระ กอนการ สอชราภา
แผนกอุปกรณการสอน วิทยาลัยวิชาการศึกษา พระนคร



๒. การบรรจุฟิล์ม

๑. ระหว่างย่ำให้ฟิล์มของเครื่องที่ใส่สกริปก เพราะเป็นกระดองจะทำให้เป็นริ้วรอยฟิล์มอยู่ได้มตลอดไป

๒. บรรจุฟิล์มตามกำหนดเวลาที่ผู้ผลิตให้ไว้ นี้จึงสำหรับบรรจุฟิล์ม ควรมติดอกอยู่ที่หัวเครื่องฉายจงทำให้ตามนี้

๓. บรรจุฟิล์มทางหัวฟิล์มก่อน (หัวฟิล์ม คือส่วนต้นฟิล์ม ซึ่งมาก่อนชื่อเรื่อง)

๔. ใส่น้ำมันหล่อลื่นให้พอ เพื่อผู้เสียบก่อนว่าบรรจุฟิล์มถูกต้องแล้ว

๓. การฉาย

๑. เปิดเสียงก้อย ๆ ก้อย

๒. เปิดสวิตช์มอเตอร์ เมื่อหัวฟิล์มเดินไปได้ราว ๒ - ๓ ฟุต แล้วจึงปิดสวิตช์มอเตอร์ หัวฟิล์ม ถ้าหัวฟิล์มไม่บุบสลาย จึงก้อยเปิดสวิตช์เดินเครื่องต่อไป จงอย่าเดินเครื่องฉายตามธรรมดาโดยไม่ได้ตรวจดูหัวฟิล์มเลยเป็นวันขาด

๓. เปิดหลอดฉายให้พอดีกับชื่อเรื่อง

๔. ปรับระยะในภาพจนจอชัดอีกครั้งหนึ่ง

๕. ก้อย ๆ เร่งเสียงให้ดังขึ้น และรับเสียงให้ชัด

๖. ก้อยปรับภาพจนจอมีภาพเขียว

๗. จงดูจอเก็บฟิล์มเพื่อทราบว่าฟิล์มพันอยู่เวียนรอบๆ หมั่นตรวจดูรูหนามเคยที่ฟิล์มก้อยว่าชำรุดหรือไม่ โดयीให้ฟิล์มผ่านช่องนี้ด้วย ก่อนที่ฟิล์มจะผ่านไ้พันอยู่ในล่อ

๔. ก้อยเลิกฉาย

๑. เปิดไฟในห้องฉายเมื่อเห็น "จบ" (The End) บนจอ

๒. ปิดหลอดฉาย เมื่อเปิดไฟในห้องแล้ว

๓. ก้อย ๆ อคระดับเสียงจนไม่มีเสียง ถ้าไม่ฉายมันอื่นต่อไปให้ปิดไฟทั้งเข้าเครื่อง

ขยายเสียง

หมดแล้ว

๔. ปิดสวิตช์มอเตอร์เครื่องลิ้มแล่นผ่านส่วนต่าง ๆ ของเครื่องฉายเข้าไปอยู่ในล้อเก็บฟิล์ม

๕. ถ้าจะฉายฟิล์มม้วนนี้อีก ให้กรอฟิล์มกลับเสียก่อน

๕. หลักการปฏิบัติอื่น ๆ

๑. เวลาฉายภาพยนตร์ อย่าปล่อยให้เครื่องให้เดินไปเองโดยไม่มีผู้ดูแล

๒. จัดท่ากายที่ใดและท่ามาแล้วข้างสนนนี้ให้พร้อมสรรพ ก่อนที่นักเขียนจะเข้าห้อง
พักที่สุดก็ควรเปิดโถรับคำสั่งจากครูสอนก็ปิดไฟในห้องฉาย และเดินเครื่องฉายได้ทันที หมายความว่า
ทุกสิ่งทุกอย่างต่างพร้อมอยู่ก่อนแล้ว